

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-304130

(43)Date of publication of application : 05.11.1999

(51)Int.Cl. F23G 7/00

(21)Application number : 10-114841

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 24.04.1998

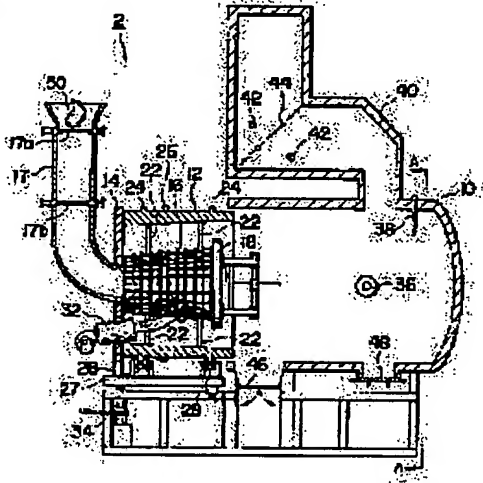
(72)Inventor : IIDA SHUJI

## (54) INFLATOR TREATING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an inflator treating device which can be operated continuously and can efficiently treat an inflator.

**SOLUTION:** In an inflator treating device 2 which treats an inflator 50 thrown in an inflator treating furnace by heating the inflator 50 with a burner 32, a basket-like explosion chamber 16 which holds the inflator 50 thrown in the treating furnace is provided. The explosion chamber 16 has a cylindrical shape having an inclined bottom and rotates around the center axis of the cylindrical shape. The burner 32 is provided below the explosion chamber 16 and treats the inflator 50 by directly heating the inflator 50 from the bottom side of the explosion chamber 16.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 1 1 - 3 0 4 1 3 0

(43)公開日 平成 1 1 年 ( 1 9 9 9 ) 1 1 月 5 日

(51)Int.Cl.

F23G 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

F23G 7/00

技術表示箇所

A

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平 1 0 - 1 1 4 8 4 1

(22)出願日 平成 1 0 年 ( 1 9 9 8 ) 4 月 2 4 日

(71)出願人 0 0 0 0 0 3 2 0 7

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地

(72)発明者 飯田 修司

愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

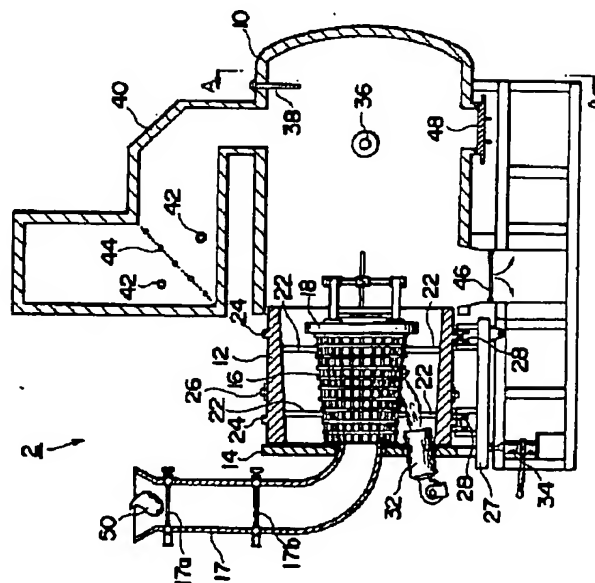
(74)代理人 弁理士 長谷川 芳樹 (外 1 名)

(54)【発明の名称】インフレータ処理装置

(57)【要約】

【課題】 連続運転でき効率よくインフレータの処理を行うことができるインフレータ処理装置を提供することである。

【解決手段】 インフレータ処理炉内に投入されたインフレータ 5 0 をバーナ 3 2 で加熱することによりインフレータ 5 0 の処理を行うインフレータ処理装置 2 において、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータ 5 0 を保持するかご状の爆発室 1 6 を備える。この爆発室 1 6 は底部が傾斜した筒状の形状を有しこの筒状の形状の中心軸周りに回転する。バーナ 3 2 は爆発室 1 6 の下方に備えられ爆発室 1 6 の下方からインフレータ 5 0 を直接加熱して処理する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インフレータ処理炉内に投入されたインフレータをバーナで加熱することにより前記インフレータの処理を行うインフレータ処理装置において、前記インフレータ処理炉内に、このインフレータ処理炉内に投入された前記インフレータを保持するかご状の爆発室を備えることを特徴とするインフレータ処理装置。

【請求項2】 前記爆発室は底部が傾斜した筒状の形状を有し、この筒状の形状の中心軸周りに回転することを特徴とする請求項1記載のインフレータ処理装置。

【請求項3】 前記バーナは前記爆発室の下方に備えられ、前記爆発室の下方から前記インフレータを加熱することを特徴とする請求項1又は請求項2記載のインフレータ処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、エアバッグ装置、シートベルトプリテンショナ等を廃棄する際にエアバッグ装置、シートベルトプリテンショナ等のインフレータを処理するインフレータ処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、車両には、エアバッグ装置、シートベルトプリテンショナ等の乗員保護装置が搭載されている。これら乗員保護装置は、インフレータにより発生したガスによりバッグを展開させ、またはシートベルトを巻き取り、乗員を拘束することにより車両衝突時等において乗員の保護を図る装置である。

【0003】ところで乗員保護装置に備えられているインフレータは、ハウジング内部にガス発生剤及びこのガス発生剤を点火する点火剤等を備えていることから、未作動の乗員保護装置を廃棄する場合には、これらの薬剤を処理した後に廃棄を行う必要がある。従って、乗員保護装置の廃棄を行う場合には、出願人が特願平9-264574号により開示したインフレータ処理炉等によりインフレータの処理を行っていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のインフレータ処理炉においては、未作動のインフレータを所定の数毎に投入してインフレータの処理を行い、処理済のインフレータにより炉内がいっぱいになった時点でインフレータ処理炉による処理を停止し、冷却後炉床を開けて作動後の残渣を取り除いて次のサイクルに入るバッチ処理を基本としている。従って、一般に昼間にインフレータ処理を行い、夕方に操炉を停止し夜間に冷却して翌朝炉床を開けて残渣を取り除き次のサイクルに入る1日単位のバッチ処理を行っている。このためインフレータ処理炉をインフレータの処理に使用できる時間が限定されるという問題があった。

【0005】また、インフレータ処理のために炉内を加

熱するが、炉内の温度を一定に保つための方式として希釈空気の流量を制御する方式を採用している。従って、インフレータを加熱する以前に燃焼炉を加熱する必要があり、また炉体からの放散熱量も多くなる。更に温度制御を希釈空気の流量を調節することによって実施しているため、炉内温度の変化、放散熱量の変化等によって発生する負荷の変化に関らず一定量の燃料を燃焼しなければならず経済的でない。

【0006】更に、インフレータは材料にアルミニウムを使っている場合が多く、処理後の残渣から金属アルミニウムを回収することができるとは、上述のように加熱のための温度制御に希釈空気の流量を制御する方式を採用しているため、加熱雰囲気中の酸素濃度が高くなりアルミニウムが酸化して金属として回収できる量が少なくなる問題もあった。

【0007】この発明の課題は、連続運転で効率よくインフレータの処理を行うことができるインフレータ処理装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のインフレータ処理装置は、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータをバーナで加熱することにより前記インフレータの処理を行うインフレータ処理装置において、前記インフレータ処理炉内に、このインフレータ処理炉内に投入された前記インフレータを保持するかご状の爆発室を備えることを特徴とする。

【0009】この請求項1記載のインフレータ処理装置によれば、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータを保持するかご状の爆発室を備えるため、爆発室内のインフレータが加熱され作動した場合に、インフレータにより発生したガスを爆発室外に逃がすことができる。一方、インフレータ本体が破裂飛散したような場合においても、飛散物を爆発室内に保持することができる。

【0010】また、請求項2記載のインフレータ処理装置は、請求項1記載のインフレータ処理装置の前記爆発室が底部が傾斜した筒状の形状を有し、この筒状の形状の中心軸周りに回転することを特徴とする。

【0011】この請求項2記載のインフレータ処理装置によれば、筒状の形状を有する爆発室の底部が傾斜しており、また筒状の形状の中心軸周りに爆発室が回転するため、爆発室内に投入されたインフレータを爆発室内の一個所に集めることができ、効率的に加熱することができる。

【0012】また、請求項3記載のインフレータ処理装置は、請求項1又は請求項2記載のインフレータ処理装置の前記バーナが前記爆発室の下方に備えられ、前記爆発室の下方から前記インフレータを加熱することを特徴とする。

【0013】この請求項3記載のインフレータ処理装置

によれば、バーナが爆発室の下方に備えられ、爆発室の下方からインフレータを加熱するため、爆発室内のインフレータを直接バーナの火炎により加熱することができ

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】以下、図 1 ～ 図 4 を参照して、この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の説明を行う。なお、図 1 はインフレータ処理装置 2 の側面視断面図、図 2 はインフレータ処理装置 2 の平面図、図 3 はインフレータ処理装置 2 ( 図 1 ) の A - A 断面図、図 4 はインフレータ処理装置 2 の正面図である。

【 0 0 1 5 】 図中符号 1 0 で示すものは、インフレータ処理炉本体であり、このインフレータ処理炉本体 1 0 は一端が閉じた円筒状の形状を有し、開放端に円筒状の回転ケーシング 1 2 の一方の端部が嵌め込まれている。また回転ケーシング 1 2 の他方の端部は側壁部材 1 4 により塞がれている回転ケーシング 1 2 の内部にはステンレス製の剛材により形成されるかご状の爆発室 1 6 が設けられている。この爆発室 1 6 は外形が円錐台形状を有しており、窄まった側の端部が側壁部材 1 4 の壁面に接した状態で配置されている。側壁部材 1 4 の壁面には貫通穴が設けられており、この貫通穴を介してインフレータ投入路 1 7 の一端が爆発室 1 6 の窄まった側の端部に挿入されている。なお、このインフレータ投入路 1 7 には、第 1 の自動ダンパ 1 7 a 及び第 2 の自動ダンパ 1 7 b が設けられている。

【 0 0 1 6 】 また爆発室 1 6 の開いた側の端部には、開閉扉 1 8 が設けられている。ここで開閉扉 1 8 は、インフレータ処理炉本体 1 0 の外壁に取り付けられている扉駆動装置 2 0 により開閉される。

【 0 0 1 7 】 また爆発室 1 6 は支柱 2 2 を介して回転ケーシング 1 2 の内壁に固定されている。回転ケーシング 1 2 の外周にはレール 2 4 及び外歯 2 6 が設けられており、レール 2 4 が回転ケーシング支持台 2 7 に設けられているローラ 2 8 により支持されると共に外歯 2 6 が歯車 3 0 と噛合され、図示しないモータにより歯車 3 0 を回転させることにより、回転ケーシング 1 2 と爆発室 1 6 とを一体として回転させて回転ケーシング 1 2 にロータリキルンのような働きをさせる。なお、回転ケーシング 1 2 が回転することにより爆発室 1 6 は筒状の形状の中心軸周りに回転する。

【 0 0 1 8 】 またインフレータ投入路 1 7 の下部の側壁部材 1 4 にはバーナ 3 2 が設けられている。また回転ケーシング支持台 2 7 の側壁部材 1 4 側の下部にはジャッキ 3 4 が設けられており、回転ケーシング 1 2 の側壁部材 1 4 側の高さを調整することにより爆発室 1 6 の底部の角度を調整する。

【 0 0 1 9 】 インフレータ処理炉本体 1 0 の側壁部には加熱バーナ 3 6 が設けられ、インフレータ処理炉本体 1 0 の上部には温度センサ 3 8 が設けられている。またイン

フレータ処理炉本体 1 0 の上部にはガス排出口及び 2 次燃焼室を兼ねた消音エルボ 4 0 が設けられている。この消音エルボ 4 0 には 2 次燃焼バーナ 4 2 、加熱用金網 4 4 及び温度センサ 4 5 が設けられている。

【 0 0 2 0 】 またインフレータ処理炉本体 1 0 の開閉扉 1 8 の下方には残渣排出用ダンパ 4 6 が設けられている。またインフレータ処理炉本体 1 0 には作業員が点検のために出入りする点検口 4 8 が設けられている。なお、インフレータ処理炉本体 1 0 の表面全体には作動音の低減と炉体の保温を目的としたセラミックファイバウール等が施工されている。

【 0 0 2 1 】 次に、このインフレータ処理装置 2 におけるインフレータ処理について説明する。まず、所定数量毎に袋詰めされた未作動のインフレータ 5 0 がインフレータ投入路 1 7 の投入口から投入され第 1 の自動ダンパ 1 7 a の上に載せられると、第 1 の自動ダンパ 1 7 a が開き、インフレータ 5 0 を閉じている第 2 の自動ダンパ 1 7 b の上に落下させる。次に第 1 の自動ダンパ 1 7 a を閉め、第 2 の自動ダンパ 1 7 b を開くことにより、インフレータ 5 0 をインフレータ投入路 1 7 を介して爆発室 1 6 に投入する。このように炉内と投入口とは、常時第 1 及び第 2 のダンパ 1 7 a 、 1 7 b により仕切られている。

【 0 0 2 2 】 爆発室 1 6 は回転式ケーシング 1 2 と一体となって回転するため、爆発室 1 6 に投入されたインフレータ 5 0 は重力によって最も下部となる爆発室 1 6 の開閉扉 1 8 側のコーナー部分に位置することとなる。インフレータ 5 0 はバーナ 3 2 の火炎により直接加熱される。これによりインフレータ 5 0 は作動する。なお、開閉扉 1 8 には、図示しない温度センサーが取り付けられており、この温度センサにより爆発室 1 6 内の温度を検出して、爆発室内の温度が予め設定されているガス発生剤が着火、燃焼する温度まで確実に昇温するようにバーナ 3 2 による加熱温度を調整する。

【 0 0 2 3 】 インフレータ 5 0 の作動により発生する破裂音はインフレータ処理炉本体 1 0 の内面で吸音されると共に消音エルボ 4 0 によりさらに消音される。また、この時に発生する大量のガスには刺激成分が含まれるが、インフレータ処理炉本体 1 0 の側壁に取り付けられている加熱バーナ 3 6 により炉内を加熱して炉内を一定温度以上に保つことにより刺激成分の熱分解が図られる。更に、消音エルボ 4 0 を兼ねた 2 次燃焼室にて 2 次燃焼バーナ 4 2 及び加熱用金網 4 4 によりガスを加熱することによりガス内の刺激成分を完全に分解する。

【 0 0 2 4 】 なお、加熱バーナ 3 6 は温度センサ 3 8 で検出された炉内の温度に基づいて一定温度に制御され、また 2 次燃焼バーナ 4 2 は温度センサ 4 5 で検出された消音エルボ 4 0 内の温度に基づいて一定の温度に制御される。このようにして熱処理されたガスは放出口 4 0 a より炉外に放出される。

【 0 0 2 5 】 作動処理後のインフレータ 5 0 は残渣となり、開閉扉 1 8 を開くことで取り出しダンパー 4 6 の上に落下させる。そして開閉扉 1 8 を閉めた後に取り出しダンパー 4 6 を開くことでシュート 4 7 を介して炉外に取り出す。以上の処理で 1 回分の処理が完了して次の処理を実施することが可能となる。

【 0 0 2 6 】 従って、このインフレータ処理装置 2 によれば、残渣を取り出す場合に、炉体冷却等が不要となることから、インフレータ処理装置 2 を連続的に運転することができ作業時間の制約を取り除くことができる。

【 0 0 2 7 】 またインフレータ処理装置 2 におけるバーナ 3 2、3 6、4 2 の制御は全て温度センサによる燃焼量制御によって行うため、希釈空気により温度調整を行う場合に比較して放熱ロスを低減することが可能となる。更にインフレータ残渣を取り出す場合に、炉体冷却の必要がないため、炉体冷却、再加熱に要する熱量も節減することができる。更に、バーナ 3 2、3 6、4 2 の制御を燃焼量制御により行うため、炉内酸素濃度を低く保つことが可能となり資源回収上の問題点も解決することができる。

【 0 0 2 8 】 また、このインフレータ処理装置 2 によれば、インフレータ 5 0 が作動して内部のガス発生剤が着火、燃焼し大量のガスが瞬時に放出された場合においても、爆発室 1 6 がカゴ状に形成されているため作動時のガスを爆発室 1 6 から瞬時に逃がすことができ、またインフレータ本体が破裂し飛散した場合であっても飛散物を爆発室 1 6 内に保持することができ、インフレータ処理炉本体 1 0、バーナ 3 2 等に衝撃が加わるのを防止することができる。また最も衝撃、熱負荷がかかり劣化の早い爆発室 1 6 及び開閉扉 1 8 は消耗品として容易に交換することができる。

【 0 0 2 9 】

【 発明の効果 】 請求項 1 記載の発明によれば、インフレータ処理炉内に投入されたインフレータを保持するかご状の爆発室を備えるため、爆発室内のインフレータが加熱され作動した場合に、インフレータにより発生したガスを爆発室外に瞬時に逃がすことができる。一方、インフレータ本体が破裂飛散したような場合においても、飛散物を爆発室内に保持することができる。

【 0 0 3 0 】 また、請求項 2 記載の発明によれば、筒状の形状を有する爆発室の底部が傾斜しており、また筒状の形状の中心軸周りに爆発室が回転するため、爆発室内に投入されたインフレータを爆発室内の一個所に集めることができ効率的に加熱することができる。

【 0 0 3 1 】 また、請求項 3 記載の発明によれば、バーナが爆発室の下方に備えられ、爆発室の下方からインフレータを加熱するため、爆発室内のインフレータを直接バーナの火炎により加熱することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の側面視断面図である

20 【 図 2 】 この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の平面図である。

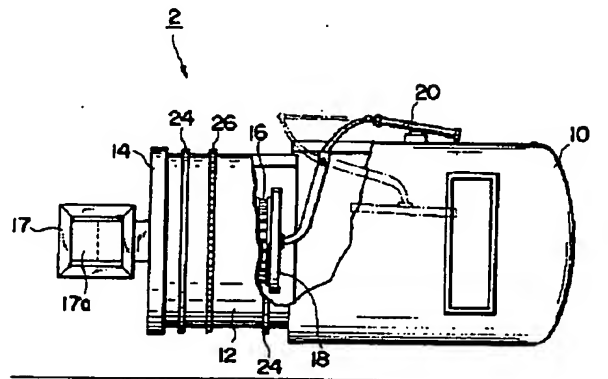
【 図 3 】 この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置（図 1）の A-A 断面図である。

【 図 4 】 この発明の実施の形態にかかるインフレータ処理装置の正面図である。

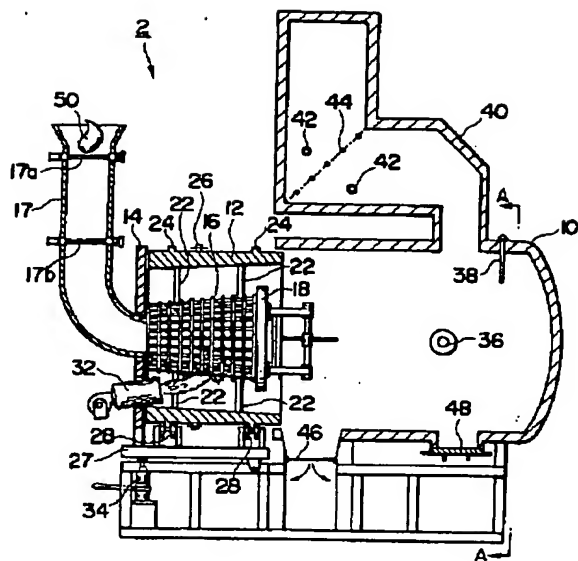
【 符号の説明 】

2 … インフレータ処理装置、1 0 … インフレータ処理炉本体、1 2 … 回転ケーシング、1 6 … 爆発室、1 7 … インフレータ投入炉、1 8 … 開閉扉、3 2 … バーナ、3 6 … 加熱バーナ、4 0 … 消音エルボ、4 2 … 2 次加熱バーナ、5 0 … インフレータ。

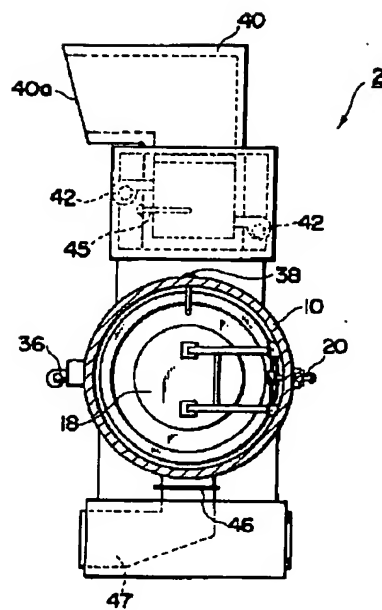
【 図 2 】



【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 4 】

